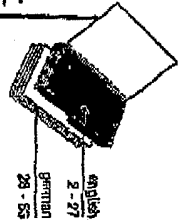


ENHET A

Binders for the
adhesive industry
Bindemittel für die
Klebstoffindustrie

Bakelite AG





Contents

- | | | |
|-----|---------------|----------------------------|
| 4 | Epoxy resin | epoxy resins and hardeners |
| 5 | Thermoplastic | thermoplastic |
| 6 | Unmodified | unmodified |
| 7 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 8 | Unmodified | unmodified |
| 9 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 10 | Unmodified | unmodified |
| 11 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 12 | Unmodified | unmodified |
| 13 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 14 | Unmodified | unmodified |
| 15 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 16 | Unmodified | unmodified |
| 17 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 18 | Unmodified | unmodified |
| 19 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 20 | Unmodified | unmodified |
| 21 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 22 | Unmodified | unmodified |
| 23 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 24 | Unmodified | unmodified |
| 25 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 26 | Unmodified | unmodified |
| 27 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 28 | Unmodified | unmodified |
| 29 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 30 | Unmodified | unmodified |
| 31 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 32 | Unmodified | unmodified |
| 33 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 34 | Unmodified | unmodified |
| 35 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 36 | Unmodified | unmodified |
| 37 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 38 | Unmodified | unmodified |
| 39 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 40 | Unmodified | unmodified |
| 41 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 42 | Unmodified | unmodified |
| 43 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 44 | Unmodified | unmodified |
| 45 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 46 | Unmodified | unmodified |
| 47 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 48 | Unmodified | unmodified |
| 49 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 50 | Unmodified | unmodified |
| 51 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 52 | Unmodified | unmodified |
| 53 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 54 | Unmodified | unmodified |
| 55 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 56 | Unmodified | unmodified |
| 57 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 58 | Unmodified | unmodified |
| 59 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 60 | Unmodified | unmodified |
| 61 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 62 | Unmodified | unmodified |
| 63 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 64 | Unmodified | unmodified |
| 65 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 66 | Unmodified | unmodified |
| 67 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 68 | Unmodified | unmodified |
| 69 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 70 | Unmodified | unmodified |
| 71 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 72 | Unmodified | unmodified |
| 73 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 74 | Unmodified | unmodified |
| 75 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 76 | Unmodified | unmodified |
| 77 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 78 | Unmodified | unmodified |
| 79 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 80 | Unmodified | unmodified |
| 81 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 82 | Unmodified | unmodified |
| 83 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 84 | Unmodified | unmodified |
| 85 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 86 | Unmodified | unmodified |
| 87 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 88 | Unmodified | unmodified |
| 89 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 90 | Unmodified | unmodified |
| 91 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 92 | Unmodified | unmodified |
| 93 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 94 | Unmodified | unmodified |
| 95 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 96 | Unmodified | unmodified |
| 97 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 98 | Unmodified | unmodified |
| 99 | Epoxy resin | epoxy resins |
| 100 | Unmodified | unmodified |

[illegible]

56

EXHIBIT A

Unmodified Bakelite® basic amines

Many aliphatic and cycloaliphatic amines have been used for basic adhesive binder systems. The most important ones are diethylene triamine, triethylamine, tetraethylenediamine and tripropylamine. Although these amines are not curing, they have proper characteristics for curing epoxy. Also, the cured binder system usually yields in a brittle bond. Many diamine polyamines are used as raw materials in combination with other hardeners in formulation. Bakelite EPO 101 is used as an accelerator for hardener for reactions.

For the formation of one component binder systems (one hardener) are needed. The most important one is diethylene triamine, which is suspended in the epoxy resin. Only at elevated temperatures it allows to dissolve in the resin and begins the curing reaction. The curing time at 100°C is about 30 min. However, such reactions can be used in the formulation, which then will cure at lower temperatures.

Bakelite® (Product)	EP-101	EP-102	EP-103	EP-104	EP-105	EP-106	EP-107	EP-108	EP-109	EP-110
Chemical nature	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine	Triethylamine
Viscosity (mPa.s, 25 °C)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
H-value equivalent (equiv.)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Color standard number (Bakelite)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Density (g/cm³, 20 °C)	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Polymerization (°C, °C)	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Potential to form with EPO 104 (ml)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Test in 100 g batch with EPO 104 (°C)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Shelf life (months at 23 °C)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



EXHIBIT A

Bakelite Adhesives
 Dulsburg, Massachusetts
 Vardar Street 48
 D-47135 Dulsburg, Germany
 Phone (49) 203-42 88 72
 Fax (49) 203-42 88 72
 E-Mail info@bakelite.de
 Internet www.bakelite.de

Bakelite Adhesives
 Germany, Berlin
 D-55942 Berlin-Lichtenberg
 Postfach 7164
 O-55903 Berlin
 Phone (49) 30 74 88 57
 Fax (49) 30 74 88 57

Bakelite Korea Co., Ltd.
 Guro-Poong Bldg. 8th Floor
 42-14, Sinsu-Dong, Mapo-Gu
 Seoul, Korea 121-651
 Phone (82) 2-437-6800
 Fax (82) 2-437-6889
 E-Mail bakelitekorea.com

Bakelite Epoxy Polymers Corp.
 3750 Central Road
 Atlanta, GA 30308
 Phone (404) 706-7333
 Fax (404) 706-7333
 E-Mail info@bakelite.com
 Internet www.bakelite.com

■ Epoxy Resins

Epoxydharze

Epoxydharze sind heute in der Industrie weit verbreitet. Sie werden in der Regel als Zweikomponenten-Systeme (Epoxidharz und Härter) geliefert. Die Epoxidharze sind hochreaktive, thermisch stabile Polymere, die in der Regel als Harze für die Verklebung von Metallen, Kunststoffen und Glas verwendet werden. Sie sind auch als Grundmaterial für die Herstellung von Epoxidharz-Composits bekannt. Die Härter sind in der Regel auf Amin- oder Anhydridbasis. Die Epoxidharze sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich. Die Epoxidharze sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich.

■ Phenolic Resins

Phenolharze

Phenolharze sind heute in der Industrie weit verbreitet. Sie werden in der Regel als Zweikomponenten-Systeme (Phenolharz und Härter) geliefert. Die Phenolharze sind hochreaktive, thermisch stabile Polymere, die in der Regel als Harze für die Verklebung von Metallen, Kunststoffen und Glas verwendet werden. Sie sind auch als Grundmaterial für die Herstellung von Phenolharz-Composits bekannt. Die Härter sind in der Regel auf Amin- oder Anhydridbasis. Die Phenolharze sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich. Die Phenolharze sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich.

A composite of BAKELITE and
 GIL-REINFORCED FIBERGLASS

Bakelite AG

Die Bakelite AG ist ein Unternehmen, das sich mit der Herstellung von Epoxidharzen und Phenolharzen beschäftigt. Die Epoxidharze sind hochreaktive, thermisch stabile Polymere, die in der Regel als Harze für die Verklebung von Metallen, Kunststoffen und Glas verwendet werden. Sie sind auch als Grundmaterial für die Herstellung von Epoxidharz-Composits bekannt. Die Phenolharze sind hochreaktive, thermisch stabile Polymere, die in der Regel als Harze für die Verklebung von Metallen, Kunststoffen und Glas verwendet werden. Sie sind auch als Grundmaterial für die Herstellung von Phenolharz-Composits bekannt.

■ Moulding Compounds

Formmassen

Formmassen sind heute in der Industrie weit verbreitet. Sie werden in der Regel als Zweikomponenten-Systeme (Formmasse und Härter) geliefert. Die Formmassen sind hochreaktive, thermisch stabile Polymere, die in der Regel als Harze für die Verklebung von Metallen, Kunststoffen und Glas verwendet werden. Sie sind auch als Grundmaterial für die Herstellung von Formmasse-Composits bekannt. Die Härter sind in der Regel auf Amin- oder Anhydridbasis. Die Formmassen sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich. Die Formmassen sind in der Regel als flüssige oder pastöse Substanzen erhältlich. Die Härter sind in der Regel als pulverförmige Substanzen erhältlich.

BEST AVAILABLE COPY